

⑩ 日本国特許庁(J P)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

昭61-201540

⑬ Int.Cl.<sup>4</sup>

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 昭和61年(1986)9月6日

H 04 M 1/03

7608-5K

審査請求 未請求 発明の数 1 (全3頁)

⑮ 発明の名称 自動反転送受話器

⑯ 特 願 昭60-41925

⑰ 出 願 昭60(1985)3月5日

⑱ 発 明 者 近 藤 誠 東京都港区芝5丁目33番1号 日本電気株式会社内

⑲ 出 願 人 日本電気株式会社 東京都港区芝5丁目33番1号

⑳ 代 理 人 弁理士 山川 政樹 外2名

# 明 細 書

## 1. 発明の名称

自動反転送受話器

## 2. 特許請求の範囲

音響ユニットを有する送受話器の傾きを検出して傾き信号を出力する傾き検出器と、前記音響ユニットと送話路、受話路との接続を前記傾き信号に応じて制御するための制御信号を出力する上下判定部と、前記制御信号により、上側になった音響ユニットを受話器、下側になった音響ユニットを送話器とするように前記音響ユニットと前記送話路、受話路とを接続する送受反転スイッチ部とを備えたことを特徴とする自動反転送受話器。

## 3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明は電話機に使用する送受話器に関するものである。

(従来の技術)

従来、この種の送受話器は、握り部分の上が受話側、下が送話側で、その下部に電話機本体に接

続される送受話路線を有する構造となっていた。

(発明が解決しようとする問題点)

このような従来の送受話器は人間工学上十分に考慮されており、通話中は全く問題はない。しかし不特定多数の利用者が使用する場合、送受話器を取る時または置く時の向きは一定でなく、使用時には送受話器の向きを確認する手間が必要となる。また、形状を送話器側と受話器側と非対称としているものが比較的多いが、送受話器を横置にする電話機の形状においては非対称にするには外觀設計が難しいという問題があった。

(問題点を解決するための手段)

このような問題点を解決するために本発明は、音響ユニットを有する送受話器の傾きを検出して傾き信号を出力する傾き検出器と、音響ユニットと送話路、受話路との接続を傾き信号に応じて制御するための制御信号を出力する上下判定部と、この制御信号により、上側になった音響ユニットを受話器、下側になった音響ユニットを送話器とするように音響ユニットと送話路、受話路とを接

続する送受反転スイッチ部とを設けるようにしたものである。

〔作用〕

本発明においては、音響ユニットと送話路、受話路とは自動的に接続される。

〔実施例〕

本発明に係わる自動反転送受話器の一実施例を図に示す。図において、1は送受話器内に固定され傾き信号を出力する傾き検出部、2は傾き検出部1から出力された傾き信号が入力され、制御信号を出力する上下判定部、3、4は送受話器内に固定された音響ユニット、5は上下判定部2から出力された制御信号により音響ユニット3、4と送話路6T、受話路6Rとの接続を行う送受反転スイッチ部、7は遮光管1aの中心軸と合致する送受話器の握り部分の中心軸である送受話器軸であり、1aはガラス管内に着色粘性流体を封入した遮光管、1bは遮光管1aの傾きに応じた制御信号を出力するフォトインタラプタ、1cは発光部、1dは着色粘性流体の遮光率により、遮光管

光の受光部1dへの到達量は着色粘性流体が無い場合よりも少なくなる。この場合受光部1dのフォトトランジスタの抵抗値が高くなり、電源端子T3、T4からフォトトランジスタに印加される電圧は電圧 $V_0 > \text{電圧} V_1$ であるので、傾き信号の電圧すなわち上下判定部2の比較器2aのプラス側に入力される電圧は低くなる。この状態において電源端子T5から供給される基準電圧は電圧 $V_2 > \text{傾き信号の電圧}$ となるように設定されているので、比較器2aは低電位の制御信号を出力する。低電位の制御信号は送受反転スイッチ部5のスイッチ5a、5bをオフ、スイッチ5c、5dをオンとし、音響ユニット4を送話路6T、音響ユニット3を受話路6Rに接続する。

次に上述した場合とは逆に音響ユニット4を耳に押し当てた時の動作について説明する。この場合、着色粘性流体は下方向すなわち音響ユニット3側へ流れる。このことはフォトインタラプタ1bにおいて発光部1cと受光部1dとの間に着色粘性流体が存在しないことを意味し、発光部1c

1aの傾きに応じて抵抗値が変化する受光部、2aは比較器、T1、T3は電圧 $V_0$ を供給するための電源端子、T2、T4は電圧 $V_1$ を供給するための電源端子、T5は基準電圧 $V_2$ を比較器2aのマイナス側に供給するための電源端子であり、電圧 $V_0 > \text{電圧} V_1$ の関係がある。

次にこのように構成された送受話器の動作について説明する。送受話器が持ち上げられ音響ユニット3を耳に押し当てた時、音響ユニット3が受話器として働き、音響ユニット4が送話器として働くことを、通常、使用者は期待する。本送受話器は、使用者の期待通りに動作することを以下説明する。

使用者が音響ユニット3を耳に押し当てた場合、音響ユニット4は音響ユニット3よりも低位置となり、遮光管1a内の着色粘性流体は下方向すなわち音響ユニット4側へ流れる。このことは、図に示すように、フォトインタラプタ1bにおいて発光部1cと受光部1dとの間に着色粘性流体が存在することを意味し、発光部1cで発生された

で発生された光の受光部1dへの到達量は着色粘性流体が有る場合よりも多くなる。この場合受光部1dのフォトトランジスタの抵抗値が低くなり、電源端子T3、T4からフォトトランジスタに印加される電圧は電圧 $V_0 > \text{電圧} V_1$ であるので、傾き信号の電圧すなわち上下判定部2の比較器2aのプラス側に入力される電圧は高くなる。この状態において電源端子T5から供給される基準電圧は電圧 $V_2 < \text{傾き信号の電圧}$ となるように設定されているので、比較器2aは高電位の制御信号を出力する。高電位の制御信号は送受反転スイッチ部5のスイッチ5a、5bをオン、スイッチ5c、5dをオフとし、音響ユニット4を送話路6R、音響ユニット3を送話路6Tに接続する。

なお本実施例においては、比較器2aにおける正帰還によって、送受話器軸7の傾きが水平面に対し10度反転しても、送受反転スイッチ部5のスイッチを切り替えないようにしている。

〔発明の効果〕

以上説明したように本発明は、音響ユニットを

有する送受話器の傾きを検出して傾き信号を出力する傾き検出器と、音響ユニットと送話路、受話路との接続を傾き信号に応じて制御するための制御信号を出力する上下判定部と、この制御信号により、上側になった音響ユニットを受話器、下側になった音響ユニットを送話器とするように音響ユニットと送話路、受話路とを接続する送受反転スイッチ部とを設けることにより、送受話器と送話路、受話路とを自動的に接続するようにしたので、操作者は送受話器の向きを気にせず電話機を取り扱うことができ、また電話機設計段階においては送受話器受けの向き等を気にしない自由な外觀設計ができる効果がある。

#### 4. 図面の簡単な説明

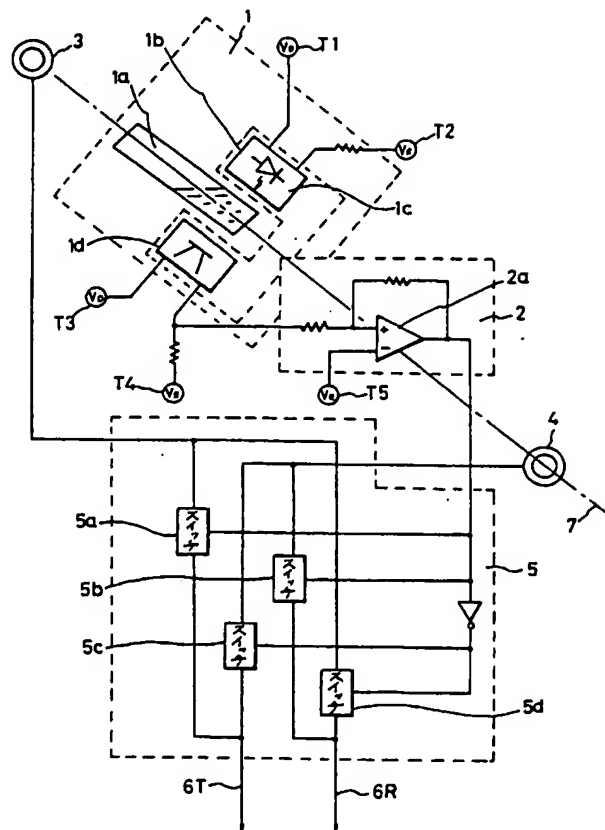
図は本発明に係わる自動反転送受話器の一実施例を示す系統図である。

1・・・傾き検出部、1a・・・遮光管、1b・・・フォトインタラプタ、1c・・・発光部、1d・・・受光部、2・・・上下判定部、2a・・・比較器、3、4・・・音響

ユニット、5・・・送受反転スイッチ部、5a、5b、5c、5d・・・スイッチ、6T・・・送話路、6R・・・受話路、7・・・送受話器軸、T1～T5・・・電源端子。

特許出願人 日本電気株式会社

代理人 山 川 政 樹 (ほか2名)



PAT-NO: JP361201540A  
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 61201540 A  
TITLE: AUTOMATIC POSITION REVERSING HANDSET  
PUBN-DATE: September 6, 1986

INVENTOR-INFORMATION:  
NAME  
KONDO, MAKOTO

ASSIGNEE-INFORMATION:  
NAME COUNTRY  
NEC CORP N/A

APPL-NO: JP60041925  
APPL-DATE: March 5, 1985

INT-CL (IPC): H04M001/03

ABSTRACT:

PURPOSE: To handle a telephone set without noticing the direction of a handset by the operator by connecting automatically the handset to a transmission line and a reception line.

CONSTITUTION: When the user pushes an acoustic unit 3 to an ear, the acoustic unit 4 is at a lower position than the acoustic unit 3 and colored viscous fluid in a light shut tube 1a flows downward, that is, toward the acoustic unit 4. In this case, a resistance value of a photo transistor (TR) of a photodetection section 1d is higher and since a voltage fed from power terminals T3, T4 to the photo TR is in the relation of

voltage  $V_D > V_S$ , the voltage of a tilt signal, that is, a voltage inputted to the positive side of a comparator 2a of an upper/ lower discriminating section 2 gets lower. In this state, since a reference voltage fed from a power terminal T5 is set to be a voltage  $V_R >$  voltage of tile signal, the comparator 2a outputs a control signal of low potential. The control signal of low potential turns on switches 5a, 5b of a handset reversing switch 5 and turns on switches 5c, 5d so as to connect the acoustic unit 4 to a transmission line 6T and the acoustic unit 3 to a reception line 6R.

COPYRIGHT: (C)1986,JPO&Japio